

## ONDERZOEK

# Diagnostiek van colorectale tumoren in de dagelijkse praktijk

## VERGELIJKING VAN COLOSCOPIE EN SIGMOÏDOSCOPIE\*

Jochim S. Terhaar sive Droste, Roy L.J. van Wanrooij, Linde M. Morsink, René W.M. van der Hulst, Mike E. Craanen, Joep W.F.M. Bartelsman, Gerrit A. Meijer en Chris J.J. Mulder\*‡

Gerelateerd artikel: Ned Tijdschr Geneesk. 2009;153:A1441, A604

- DOEL** De lokalisatie van gevorderde colorectale neoplasmata in kaart brengen bij personen die verwezen zijn voor coloscopie of sigmoïdoscopie. Per indicatie voor endoscopie de opbrengst aan gevorderde tumoren en hun lokalisatie vergelijken.
- OPZET** Observationeel.
- METHODE** Alle coloscopieën en sigmoïdoscopieën die gedurende een kwartaal van 2005 in de 18 ziekenhuizen van Noord-Holland waren verricht, werden geanalyseerd. De lokalisatie en histologische bevindingen van alle neoplasmata werden geregistreerd, evenals de indicatie voor de endoscopie. Een gevorderd neoplasma werd gedefinieerd als een adenoom  $\geq 1,0$  cm, een adenoom met villose kenmerken of hooggradige dysplasie of een adenocarcinoom.
- RESULTATEN** In totaal ondergingen 4623 patiënten een complete coloscopie en 3004 patiënten een sigmoïdoscopie. Bij 13% respectievelijk 6% van alle coloscopieën en sigmoïdoscopieën werd een gevorderd neoplasma gevonden. Bij coloscopie was 67% van de gevorderde neoplasmata gelokaliseerd in het distale colon en 33% in het proximale colon. Bij 51% van de 228 patiënten met een gevorderd neoplasma in het proximale colon werd geen afwijking gevonden in het distale colon. Het percentage gevorderde neoplasmata in het proximale colon varieerde van 23% bij patiënten jonger dan 50 jaar tot 41% bij patiënten van 80 jaar en ouder. De prevalentie van gevorderde neoplasmata in het proximale colon varieerde per indicatie, van 11-57%.
- CONCLUSIE** Van de gevorderde neoplasmata die bij coloscopie worden gevonden bevindt 33% zich in het proximale colon. Bij stijgende leeftijd verschuift de lokalisatie van tumoren van distaal naar proximaal in het colon. Voor endoscopische tumordiagnostiek is coloscopie het onderzoek van voorkeur.

\*Namens de 'Amsterdam Gut Club', waarvan de leden aan het eind van dit artikel staan vermeld.

‡Dit onderzoek werd eerder gepubliceerd in het *World Journal of Gastroenterology* (2009;15:1085-92) met als titel 'Colonoscopic yield of colorectal neoplasia in daily clinical practice'. Afdrukt met toestemming.

VU Medisch Centrum, Amsterdam

Afd. Maag-, darm- en leverziekten: drs. J.S. Terhaar sive Droste, aios; drs. R.L.J. van Wanrooij, coassistent; drs. L.M. Morsink, coassistent; Prof.dr. C.J.J. Mulder, MDL-arts.

Afd. Pathologie: Prof.dr. G.A. Meijer, patholoog.

Kennemer Gasthuis, afd. Maag-, darm- en leverziekten, Haarlem.

Dr. R.W.M. van der Hulst, MDL-arts.

Elevoziekenhuis, afd. Maag-, darm- en leverziekten, Almere.

Dr. M.E. Craanen, MDL-arts.

Academisch Medisch Centrum, afd. Maag-, darm- en leverziekten, Amsterdam.

Prof. J.W.F.M. Bartelsman, MDL-arts.

Contactpersoon: drs. J.S. Terhaar sive Droste (js.terhaar@vumc.nl).

In Nederland wordt jaarlijks bij circa 10.000 patiënten de diagnose 'colorectaal carcinoom' (CRC) gesteld.<sup>1</sup> Op het moment dat deze diagnose wordt gesteld is bij 40% van de patiënten de ziekte al te ver gevorderd voor curatieve behandeling ([www.kwfkankerbestrijding.nl/index.jsp?objectid=kwfredactie:6431](http://www.kwfkankerbestrijding.nl/index.jsp?objectid=kwfredactie:6431)).<sup>2</sup> Daardoor is de prognose relatief slecht.

Screening op darmkanker leidt aantoonbaar tot lagere sterfte aan deze ziekte.<sup>3</sup> Dit wordt voor een deel bereikt doordat men naar verhouding meer carcinomen in een vroeg stadium ontdekt, waarbij er een grotere kans is op volledige genezing. Daarnaast vindt men bij screening veel adenomen, waarvan een klein deel uiteindelijk kwaadaardig zou worden. Door de adenomen te verwijderen voorkomt men dus darmkanker.

Op dit moment wordt in Nederland onderzoek gedaan naar de test op occult bloed in de feces (FOBT), sigmoïdoscopie en coloscopie als mogelijke primaire screeningsmethoden.<sup>4-6</sup> Daarnaast onderzoekt men nieuwe methoden voor vroege opsporing van darmkanker zoals DNA-testen op feces en CT-colonografie.<sup>7,8</sup> Recent heeft

men zich in dit tijdschrift hard gemaakt voor de geleidelijke introductie van een screeningsprogramma op darmkanker op basis van de immunologische FOBT (iFOBT).<sup>9</sup>

In Nederland zijn echter nog geen data beschikbaar over de spreiding in lokalisatie van het CRC en zijn voorlopers, de gevorderde adenomen, binnen het colon en rectum van personen in een screeningspopulatie. Ook van personen die verwezen zijn voor endoscopie ontbreken gegevens over de prevalentie van de voorlopers van CRC en de spreiding in lokalisatie hiervan binnen de dikke darm. Recentelijk zijn kanttekeningen geplaatst bij de detectie van rechtszijdige tumoren door zowel coloscopie als iFOBT bij personen die voor coloscopie verwezen zijn.<sup>10,11</sup> Om de omvang van dit potentiële probleem

**TABEL 1** Groepering van indicaties voor sigmoidoscopie en coloscopie in clusters

indicatie	indicatiecluster
melaena rectaal bloedverlies anemie	gastrointestinale bloeding  anemie
klinische verdenking op CRC radiologische verdenking op CRC gewichtsverlies	verdenking CRC  gewichtsverlies
familiaire belasting CRC screening op CRC buikpijn veranderd defecatiepatroon opgeblazen gevoel diarree obstipatie	familiaire belasting CRC  prikkelbare-darmsyndroom
klinische verdenking IBD endoscopische evaluatie exacerbatie IBD follow-up na CRC	exacerbatie IBD  CRC surveillance
follow-up na poliepectomie	poliepsurveillance
surveillance op mogelijke dysplasie bij IBD	IBD surveillance
screening op FAP of HNPCC surveillance bij patiënten met FAP of HNPCC	FAP/HNPCC-surveillance
ileus en desufflatietherapie fecale incontinentie evaluatie na behandeling van diverticulitis tenesmus behandeling van radiatie-enteritis geen indicatie vermeld	overig

CRC = colorectaalcarcinoom; IBD = inflammatoire darmziekte; FAP = familiale adenomateuze polyposis coli; HNPCC = hereditair non-polyposis-colorectaal carcinoom.

in kaart te brengen is informatie nodig over de verdeling van maligne en premaligne tumoren binnen de dikke darm.

Het doel van deze studie was om de spreiding in lokalisatie van gevorderde neoplasmata binnen het colon en rectum in kaart te brengen bij personen die voor coloscopie en sigmoidoscopie verwezen zijn. Daarnaast onderzochten we in hoeverre deze spreiding varieert per indicatie voor endoscopie en wat de diagnostische opbrengst aan gevorderde neoplasmata is binnen deze populatie.

## PATIËNTEN EN METHODE

**Studieopzet** In deze prospectieve, multicentrische studie onderzochten we de dagelijkse endoscopische praktijk in de provincie Noord-Holland gedurende een kwartaal in 2005. Alle coloscopieën en sigmoidoscopieën die werden uitgevoerd in deze periode werden geëvalueerd. De provincie Noord-Holland telt 18 ziekenhuizen met een adherentiegebied van 2.599.103 inwoners in 2005 (bron: www.cbs.nl). Van alle patiënten werden leeftijd, geslacht, indicatie en endoscopische bevindingen vastgelegd.

**Definities, in- en exclusiecriteria en uitvoering** Het distale of linkszijdige colon werd gedefinieerd als het rectum, het sigmoid en het colon descendens tot en met de flexura lienalis. Het proximale of rechtszijdige colon werd gedefinieerd als het colon transversum, het colon ascendens en het caecum. Intubatie van het caecum werd beschouwd als teken van complete coloscopie. Incomplete coloscopieën werden geëxcludeerd, behalve incomplete coloscopieën als gevolg van een obstruerend CRC. Andere exclusiecriteria waren scopieën uitgevoerd bij patiënten met een bekende tumor of gevorderd adenoom in situ (indicatie: poliepectomie of endoscopische evaluatie tumorlokalisatie) of met onvoldoende darmreiniging. Als patiënten meerdere scopieën hadden ondergaan werd de coloscopie met het meest gevorderde neoplasma geïnccludeerd.

Alle complete coloscopieën werden geëvalueerd om binnen verschillende indicatieclusters een betrouwbare vergelijking te maken tussen het aantal proximaal gelokaliseerde, gevorderde neoplasmata enerzijds en het aantal distaal gelokaliseerde, gevorderde neoplasmata anderzijds. Daarnaast vergeleken we de opbrengst aan distale, gevorderde neoplasmata bij sigmoidoscopie met de opbrengst in het distale colon bij complete coloscopie.

Alle klinische bevindingen en uitslagen van pathologisch onderzoek werden ingedeeld in de categorieën 'niet-gevorderd neoplasma' of 'gevorderd neoplasma'. 'Niet-gevorderd neoplasma' werd gedefinieerd als een hyperplastische poliep of een tubulair adenoom < 1,0 cm met

laaggradige dysplasie. Een gevorderd neoplasma werd gedefinieerd als een adenoom  $\geq 1,0$  cm, een adenoom met villose kenmerken, een adenoom met hooggradige dysplasie of een adenocarcinoom. Weefselmonsters werden beoordeeld door lokale pathologen, die de poliepen classificeerden volgens de WHO-criteria.<sup>12</sup> De pathologieverslagen waren toegankelijk via het Pathologisch Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief (PALGA).<sup>13</sup>

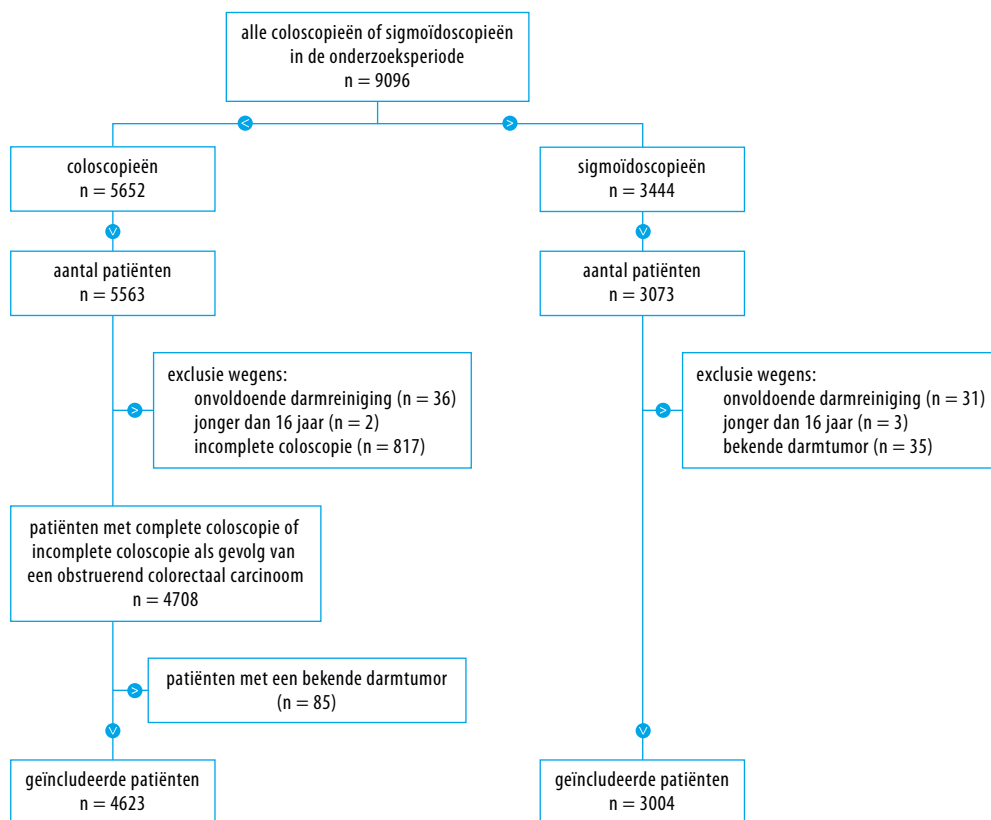
De oorspronkelijke indicaties voor sigmoïdo- of coloscopieën werden ingedeeld in 12 categorieën (tabel 1). In veel gevallen was er meer dan één indicatie voor scopie. Vanwege de grote overlap tussen de indicaties buikpijn, veranderd defecatiepatroon, opgeblazen gevoel, diarree en obstipatie werden deze indicaties gegroepeerd in een indicatiecluster prikkelbare darm syndroom, zoals eerder beschreven.<sup>14</sup>

**Statistiek** Voor het vergelijken van proporties gebruikten wij de exacte toets van Fisher-Yates, ook wel exacte  $\chi^2$ -test genoemd. Alle analyses werden gedaan met behulp van SPSS, software voor Windows, versie 12.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois).

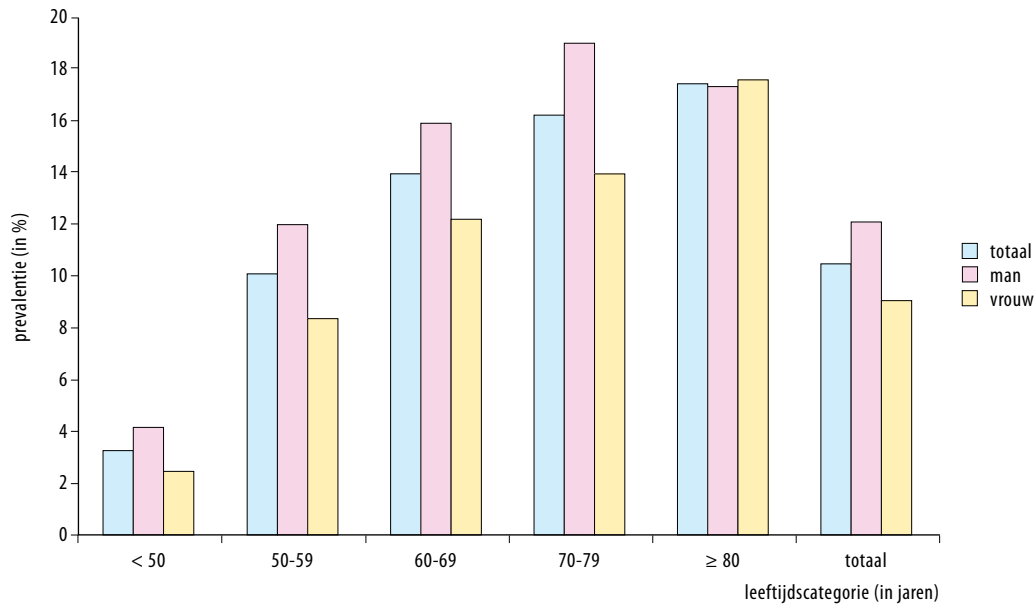
## RESULTATEN

Gedurende een periode van drie maanden werden 5652 coloscopieën en 3444 sigmoïdoscopieën uitgevoerd bij 8636 patiënten. Na het excluseren van alle incomplete coloscopieën ( $n = 817$ ), patiënten met onvoldoende darm-lavage ( $n = 67$ ), patiënten jonger dan 16 jaar ( $n = 5$ ) en patiënten met een reeds bekende tumor of gevorderd adenoom in situ ( $n = 120$ ) bestond het studie cohort uit 4623 coloscopiepatiënten en 3004 sigmoïdoscopiepatiënten (figuur 1).

De gemiddelde leeftijd voor coloscopie en sigmoïdoscopie was respectievelijk 58,8 (SD: 16) en 56,3 jaar (SD: 17) (uitersten: 16-100 jaar). Zowel in de coloscopiegroep als in de sigmoïdoscopiegroep was 47% van de patiënten man. Er was geen verschil in gemiddelde leeftijd tussen mannen en vrouwen. De prevalentie van gevorderde neoplasmata binnen verschillende leeftijdscategorieën in alle colo- en sigmoïdoscopieën staan afgebeeld in figuur 2. Bij 85% van alle coloscopieën werd het caecum bereikt.



**FIGUUR 1** Stroomschema van de inclusie van patiënten in een onderzoek naar de lokalisatie van darmtumoren in het colon of rectum.



**FIGUUR 2** De prevalentie van gevorderde neoplasmata, gevonden bij coloscopie of sigmoidoscopie en weergegeven per leeftijdscategorie en geslacht (n = 7627). Een gevorderd neoplasma werd gedefinieerd als een adenoom  $\geq 1,0$  cm, een adenoom met villose kenmerken, een adenoom met hooggradige dysplasie of een adenocarcinoom.

#### PREVALENTIE EN LOKALISATIE VAN GEVORDERDE NEOPLASMATA

**Coloscopie** In tabel 2 staan de aantallen gevorderde neoplasmata die bij coloscopie werden gevonden en hun locatie in de darm. In totaal werd bij 13,5% van de patiënten een gevorderd neoplasma gevonden. De prevalentie van linkszijdige gevorderde neoplasmata was 9,5% in de coloscopiegroep. De diagnose 'CRC' werd bij 281 patiënten gesteld. Van hen was 51% man (gemiddelde leeftijd 68,0 jaar; SD: 11) en 49% vrouw (gemiddelde leeftijd: 70,6 jaar; SD: 12).

De CRC's bevonden zich bij 65% van de patiënten in het distale gedeelte van het colon en bij 35% in het proximale gedeelte. Bij 51% van de 228 patiënten die in het proximale gedeelte een gevorderd neoplasma hadden werd geen afwijking gevonden in het distale colon. Bij 49% werd wel gelijktijdig een distale afwijking gevonden (41% gevorderd neoplasma, 26% niet-gevorderd neoplasma en 33% niet-gedefinieerde poliep).

In de hogere leeftijdscategorieën was de prevalentie van gevorderde neoplasmata hoger. Ook kwamen rechtszijdig gelokaliseerde gevorderde neoplasmata vaker voor. Bij 22% van de patiënten ouder dan 80 jaar werden bij coloscopie gevorderde neoplasmata gevonden; hiervan was 41% gelokaliseerd in het rechter colon. Bij 5% van de patiënten jonger dan 50 jaar vond men een gevorderd neoplasma, waarvan 23% gelokaliseerd was in het rechter colon.

Bij mannen werd vaker een gevorderd neoplasma gevonden dan bij vrouwen (15,6% versus 11,6%; 95%-BI van het verschil in proporties: 2,08-6,05). Het percentage rechtszijdig gelokaliseerde gevorderde neoplasmata was 35 bij vrouwen en 32 bij mannen.

**Sigmoidoscopie** In totaal werd bij 5,7% van de patiënten een gevorderd neoplasma gevonden (95 CRC's en 77 gevorderde adenomen), van wie 53% man was (gemiddelde leeftijd 65,3 jaar; SD: 13) en 47% vrouw (gemiddelde leeftijd 69,0 jaar; SD: 13). Bij mannen werd vaker een gevorderd neoplasma gevonden dan bij vrouwen, maar dit verschil was niet significant (6,4% versus 5,2%; 95%-BI van het verschil in proporties: -0,49%-2,91%).

**Verband tussen neoplasma en indicatie voor scopie** In de tabellen 3 en 4 staan de aantallen gevorderde neoplasmata per indicatiecluster, onderverdeeld naar hun lokalisatie in de darm. Binnen de verschillende indicatieclusters varieerde het voorkomen van rechtszijdige gevorderde neoplasmata van 11-57%.

Bij 44% van de patiënten met 'verdenking op een CRC' als indicatie voor coloscopie werd een gevorderd neoplasma gevonden. Bij 25% van de patiënten die zich presenteerden met een bloeding uit de tractus digestivus werd een gevorderd neoplasma ontdekt. Hiervan was 83% gelokaliseerd in het distale colon. Daarentegen werd er bij patiënten die zich presenteerden met een anemie vaak een rechtszijdig gevorderd neoplasma gevonden (57%). Bij 7%

van de asymptomatische patiënten die een coloscopie ondergingen wegens familiale belasting voor CRC of een verzoek tot screening op CRC, werd een gevorderd neoplasma gevonden.

## BESCHOUWING

Bij ruim 13% van alle uitgevoerde coloscopieën werd een gevorderd neoplasma, dat wil zeggen een CRC of een gevorderd adenoom, gevonden. Hiervan bevond 67% zich in het distale colon en 33% in het proximale colon. Tevens werd bij 6% van alle sigmoidoscopieën een relevante nieuwvorming gevonden.

Uit de tabellen 3 en 4 kan men opmaken dat er een verschil is in indicaties tussen colo- en sigmoidoscopie en ook dat de opbrengst aan relevante nieuwvormingen verschillend is bij deze twee technieken. Wij weten niet wat de overwegingen waren van de verwijzers om voor een bepaalde vorm van endoscopie te kiezen, maar mogelijk baseerden zij hun keuze op een ingeschatte a priori kans op het vinden van een afwijking in het proximale colon. Hierbij kunnen endoscopische onderzoeken in het recente verleden, het bestaan van meer dan één indicatie voor scopie en de leeftijd een rol gespeeld hebben. Het mannelijk geslacht en een hogere leeftijd zijn onafhankelijke risicofactoren voor CRC.<sup>15-18</sup> In onze studie, onder patiënten met een indicatie voor coloscopie, zagen we

**TABEL 2** Prevalentie en lokalisatie van gevorderde colorectale neoplasmata\* bij patiënten die een complete coloscopie hadden ondergaan (n = 4623)

	CRC† n (%)	gevorderde adenomen n (%)	totaal† n (%)
rectum	86 (31)	74 (22)	160 (26)
sigmoid	77 (27)	131 (38)	208 (33)
colon descendens	19 (7)	29 (8)	48 (8)
colon transversum	23 (8)	19 (6)	42 (7)
colon ascendens	37 (13)	46 (13)	83 (13)
caecum	39 (14)	43 (13)	82 (13)
totaal	281 (100)	342 (100)	623 (100)

CRC = colorectaal carcinoom.

\*Een gevorderd neoplasma werd gedefinieerd als een adenoom  $\geq 1,0$  cm, een adenoom met villose kenmerken, een adenoom met hooggradige dysplasie of een adenocarcinoom.

†Bij 45 patiënten werd zowel proximaal als distaal een gevorderd neoplasma vastgesteld.

‡Bij 2 patiënten werden 2 CRC's aangetroffen. Bij de ene patiënt bevonden beide tumoren zich in het distale colon, bij de ander één proximaal en één distaal.

**TABEL 3** Aantal gevorderde neoplasmata per groep indicaties ('indicatiecluster'), gevonden bij complete coloscopie

indicatiecluster (aantal patiënten met deze indicatie)	lokalisatie; n (%)			totaal aantal patiënten met gevorderde neoplasmata; n (%)
	rechtszijdig	linkszijdig	gelijktijdig links- en rechtszijdig	
gastrointestinale bloeding (n = 696)	19 (11)	146 (83)	11 (6)	176 (25)
anemie (n = 356)	35 (57)	21 (34)	5 (8)	61 (17)
verdenking CRC (n = 204)	29 (33)	54 (61)	6 (7)	89 (44)
gewichtsverlies (n = 101)	2 (22)	7 (78)	0	9 (9)
familiaire belasting (n = 447)	10 (30)	19 (58)	4 (12)	33 (7)
prikkelbare- darmsyndroom (n = 969)	22 (26)	57 (66)	7 (8)	86 (9)
exacerbatie IBD (n = 256)	1 (33)	2 (67)	0	3 (1)
CRC surveillance (n = 454)	11 (29)	23 (60)	4 (11)	38 (8)
poliepsurveillance (n = 583)	29 (41)	36 (51)	6 (8)	71 (12)
IBD surveillance (n = 142)	3 (43)	4 (57)	0	7 (5)
FAP/HNPCC- surveillance (n = 84)	2 (25)	5 (63)	1 (13)	8 (10)
overig* (n = 331)	20 (48)	21 (50)	1 (2)	42 (13)
totaal (n = 4623)	183 (29)	395 (63)	45 (7)	623 (13)

CRC = colorectaal carcinoom; IBD = inflammatoire darmziekte; FAP = familiale adenomateuze polyposis coli; HNPCC = hereditair non-polyposis-colorectaal carcinoom.

\*Overige indicaties: ileus en desufflatietherapie, fecale incontinentie, evaluatie diverticulitis na behandeling, tenesmus, endoscopische behandeling van radiatie-enteritis of geen indicatie vermeld.

inderdaad hogere percentages gevorderde neoplasmata bij mannen en oudere patiënten.

Bij stijgende leeftijd treedt ook een verschuiving op in de lokalisatie van tumoren van links- naar rechtszijdig in het colon. Men kan de aanwezigheid van gevorderde neoplasmata rechtszijdig in het colon niet voorspellen op basis van de bevindingen in het linkszijdige colon. Bij slechts 49% van de gevorderde neoplasmata in het proximale colon werd ook een distale afwijking gevonden. Als we in deze studie begonnen waren met sigmoidoscopie en een distaal adenoom als indicatie voor coloscopie had-

## LEERPUNTEN

- Het is niet goed bekend hoe darmtumoren en hun voorstadi over de dikke darm verdeeld zijn.
- Bij 1 op de 7 à 8 coloscopieën vindt men een colorectaal carcinoom of gevorderd adenoom.
- Bij patiënten die verwezen zijn voor coloscopie bevindt 33% van de gevorderde neoplasmata zich in het proximale colon.
- Bij stijgende leeftijd treedt een verschuiving in lokalisatie van tumoren op van distaal naar proximaal in het colon.
- Volgens dit onderzoek heeft coloscopie de voorkeur bij patiënten die verwezen worden voor endoscopisch onderzoek.

den gehanteerd, dan zou slechts 27% van de proximaal gelokaliseerde gevorderde neoplasmata geïdentificeerd zijn.

De prevalentie van rechtszijdige gevorderde neoplasmata varieert per indicatie voor coloscopie, van 11-57% per indicatie. Wij vonden aanzienlijke percentages rechtszijdige gevorderde neoplasmata bij vrijwel alle indicaties (22-57%), met uitzondering van patiënten die zich met een bloeding uit de tractus digestivus presenteerden (11%). Dat maakt een complete coloscopie noodzakelijk.

In deze studie rapporteren wij over de bevindingen van alle coloscopieën en sigmoidoscopieën uit de dagelijkse praktijk in Noord-Holland. Gegevens over de prevalentie en de lokalisatie van gevorderde neoplasmata in de algemene, asymptomatische populatie in Nederland zijn niet beschikbaar. Het is dan ook maar de vraag of de gegevens uit onze onderzoekspopulatie ook gelden in een populatie die voor screening in aanmerking komt.

Onze populatie van patiënten die verwezen zijn voor endoscopie heeft een hogere voorafkans op het vinden van gevorderde neoplasmata dan een screeningspopulatie. Dat blijkt ook uit de resultaten van 2 recente Nederlandse screeningonderzoeken.<sup>45</sup> Men dient zich echter te realiseren dat het merendeel van de gevorderde adenomen en een gedeelte van de 'vroege' carcinomen geen klachten geeft. Deze asymptomatische tumoren worden per toeval ontdekt tijdens endoscopie.<sup>18</sup> Van de patiënten die in ons onderzoek verwezen waren voor coloscopie had 10% geen symptomen. Een groot deel van deze groep was echter familiair belast voor CRC, wat inhoudt dat zij een hoger risico op CRC hebben dan een screeningspopulatie.

Het is verder de vraag of de verdeling van tumoren over het proximale en distale colon in een screeningspopulatie anders is dan wij vonden. Het is evident dat bij rectaal bloedverlies de kans op distale tumoren hoger is. Bij andere indicaties voor endoscopie is het verband met de plaats van de tumor echter niet zo duidelijk. Er kan geen vertekening zijn opgetreden in onze bevindingen over

het tumorstadium of de lokalisatie in de darm, omdat er nog niet gescreend wordt op CRC.

## CONCLUSIE

Dit onderzoek geeft de eerste Nederlandse data uit de dagelijkse praktijk van de endoscopie over de prevalentie en de lokalisatie van gevorderde neoplasmata in de dikke darm. Extrapolatie van onze data wijst uit dat men met sigmoidoscopie 33% van de gevorderde neoplasmata zou missen bij patiënten die voor coloscopie zijn verwezen. Nader onderzoek met coloscopie zal moeten uitwijzen of in een screeningspopulatie de relevante nieuwvormingen op een vergelijkbare manier verdeeld zijn over het proximale en distale colon. Bij stijgende leeftijd treedt een verschuiving op in de lokalisatie van tumoren; het relatieve

**TABEL 4** Aantal gevorderde neoplasmata gevonden bij sigmoidoscopie, weergegeven per indicatiecluster

indicatiecluster (aantal patiënten met indicatie)	aantal patiënten met gevorderde neoplasmata; n (%)
gastrointestinale bloeding (n = 1060)	63 (6)
anemie (n = 26)	1 (4)
verdenking CRC (n = 108)	29 (27)
gewichtsverlies (n = 29)	3 (10)
familiaire belasting CRC (n = 19)	0
prikkelbare-darmsyndroom (n = 762)	16 (2)
exacerbatie IBD (n = 171)	3 (2)
CRC-surveillance (n = 82)	10 (12)
poliepsurveillance (n = 170)	26 (15)
IBD-surveillance (n = 74)	1 (1)
FAP/HNPCC-surveillance (n = 18)	3 (17)
overig* (n = 485)	17 (4)
totaal (n = 3004)	172 (6)

CRC = colorectaal carcinoom; IBD = inflammatoire darmziekte; FAP = familiale adenomateuze polyposis coli; HNPCC = erfelijk non-polyposis-colorectaal carcinoom.

\*Overige indicaties: ileus en desufflatietherapie, fecale incontinentie, evaluatie diverticulitis na behandeling, tenesmus, endoscopische behandeling van radiatie-enteritis of geen indicatie vermeld.

aandeel proximaal gelokaliseerde tumoren neemt toe met de leeftijd. Bij patiënten die verwezen worden voor tumordiagnostiek verdient coloscopie volgens ons dan ook de voorkeur.

Namens de 'Amsterdam Gut Club' hebben, naast de auteurs, de volgende personen meegewerkt aan deze studie: dr. Pleun Snel (Slotervaart Ziekenhuis, Amsterdam); dr. Hans A.R.E. Tuynman (Medisch Centrum Alkmaar, Alkmaar); dr. Eric I.C. Wesdorp (Sint Lucas Andreas Ziekenhuis, Amsterdam); dr. Henk Boot, dr. Annemiek Cats (Antonie van Leeuwenhoek Ziekenhuis/Nederlands Kanker Instituut, Amsterdam); dr. Alphons A.M. Geraedts (Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam); dr. Alex Teunen (Bovenij Ziekenhuis, Amsterdam); dr. Lesley A. Noach (Amstelland Ziekenhuis, Amstelveen); dr. Ruud J.L.F. Loffeld (Zaans Medisch Centrum, Zaandam); drs. Warner Bruins Slot

(Spaarne Ziekenhuis, Hoofddorp); dr. Cyriel IJ. Ponsioen (Tergooiziekenhuizen, Hilversum); drs. Ulrike G. Schlüter (Flevo Ziekenhuis, Almere); drs. Peter P. Viergever (Gemini Ziekenhuis, Den Helder); drs. Peter R. Oosting (Waterland Ziekenhuis, Purmerend); dr. Gerrit H. de Groot (Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk); dr. Michael Klemt-Kropp (Westfries Gasthuis, Hoorn); dr. Johan Ph. Kuyvenhoven (Kennemer Gasthuis, Haarlem).

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 15 oktober 2009

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2009;153:A731

 [Meer op www.ntvg.nl/onderzoek](http://www.ntvg.nl/onderzoek)

## LITERATUUR

- 1 Van Rijn AF, Dekker E, Kleibeuker JH. Bevolkingsonderzoek op colorectaal carcinoom: achtergronden bij pilotstudies in Nederland. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2006;150:2739-44.
- 2 Signaleringscommissie Kanker. Vroege opsporing van dikkedarmkanker. Minder sterfte door bevolkingsonderzoek. Amsterdam: KWF Kankerbestrijding; 2004.
- 3 Mandel JS, Bond JH, Church TR, Snover DC, Bradley GM, Schuman LM et al. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. Minnesota Colon Cancer Control Study. *N Engl J Med.* 1993;328:1365-71.
- 4 van Rossum LG, van Rijn AF, Laheij RJ et al. Random Comparison of Guaiac and Immunochemical Fecal Occult Blood Tests for Colorectal Cancer in a Screening Population. *Gastroenterology.* 2008;135:82-90.
- 5 Hol L, Wilschut JA, van Ballegooijen M, van Vuuren AJ, van der Valk H, Reijerink JCIY, van der Togt ACM, Kuipers EJ, Habbema JDF, van Leerdam ME. Screening for colorectal cancer: random comparison of guaiac and immunochemical faecal occult blood testing at different cut-off levels. *Br J Cancer.* 2009;100:1103-10.
- 6 Hol L, van Leerdam ME, van Ballegooijen M, van Vuuren AJ, Reijerink JCIY, Van der Togt ACM, Habbema JDF, Kuipers EJ. Attendance to screening for colorectal cancer in the Netherlands; randomized controlled trial comparing two different forms of faecal occult blood tests and sigmoidoscopy. *Gastroenterology.* 2008;134(Suppl 1):A87.
- 7 Melotte V, Lentjes MH, van den Bosch SM, Hellebrekers DM, de Hoon JP, Wouters KA, Daenen KL, Partouns-Hendriks IE, Stessels F, Louwagie J, Smits KM, Weijenberg MP, Sanduleanu S, Khalid-de Bakker CA, Oort FA, Meijer GA, Jonkers DM, Herman JG, de Bruijne AP, van Engeland M. N-Myc downstream-regulated gene 4 (NDRG4): a candidate tumor suppressor gene and potential biomarker for colorectal cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2009;101:916-27.
- 8 Nio Y, Van Gelder RE, Stoker J. Computed tomography colonography: current issues. *Scand J Gastroenterol Suppl.* 2006;243:139-45.
- 9 Jansen JB, van Rossum LG, Laheij RJ. Bevolkingsonderzoek naar dikkedarmkanker: Bij voorkeur met een immunologische test op fecaal occult bloed. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2009;153:A474.
- 10 Baxter NN, Goldwasser MA, Paszat LE, Saskin R, Urbach DR, Rabeneck L. Association of colonoscopy and death from colorectal cancer. *Ann Intern Med.* 2009;150:1-8.
- 11 Oort FA, van der Hulst RWM, Terhaar sive Droste JS, van Heukelem HA, Loffeld RJLE, Wesdorp ICE, Duijkers R, Ooteman RAM, Valdehuela ZD, Wentink MQ, Coupe VMH, Meijer GA, Mulder CJJ. Advanced neoplasia of the left hemicolon are better detected by FIT than right sided lesions. *Gastroenterology* 2009;136(Suppl 1):A601.
- 12 Konishi F, Morson BC. Pathology of colorectal adenomas: a colonoscopic survey. *J Clin Pathol* 1982;35:830-41.
- 13 Casparie M, Tiebosch AT, Burger G, Blauwgeers H, van de Pol A, van Krieken JH et al. Pathology databanking and biobanking in The Netherlands, a central role for PALGA, the nationwide histopathology and cytopathology data network and archive. *Cell Oncol.* 2007;29:19-24.
- 14 Lieberman DA, Holub J, Eisen G, Kraemer D, Morris CD. Utilization of colonoscopy in the United States: results from a national consortium. *Gastrointest Endosc.* 2005;62:875-83.
- 15 Regula J, Rupinski M, Kraszewska E, Polkowski M, Pachlewski J, Orlowska J et al. Colonoscopy in colorectal-cancer screening for detection of advanced neoplasia. *N Engl J Med.* 2006;355:1863-72.
- 16 Imperiale TF, Wagner DR, Lin CY, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF. Using risk for advanced proximal colonic neoplasia to tailor endoscopic screening for colorectal cancer. *Ann Intern Med.* 2003;139:959-65.
- 17 Atkin WS, Morson BC, Cuzick J. Long-term risk of colorectal cancer after excision of rectosigmoid adenomas. *N Engl J Med.* 1992;326:658-62.
- 18 Leung WK, Ho KY, Kim WH, Lau JY, Ong E, Hilmi I et al. Asia Pacific Working Group on Colorectal Cancer. Colorectal neoplasia in Asia: a multicenter colonoscopy survey in symptomatic patients. *Gastrointest Endosc.* 2006;64:751-9.